# DE INIECTIONIBVS SVBCVTANEIS.

DISSERTATIO INAVGVRALIS

QVAM

CONSENSV ET AVCTORITATE GRATIOSI
MEDICORVM ORDINIS

IN ALMA REGIA LITTERARVM VNIVERSITATE FRIDERICIA
GVILELMIA RHENANA

AD SVMMOS

**IN MEDICINA ET CHIRVRGIA HONORES**

RITE IMPETRANDOS SCRIPSIT

ET VNA CVM THESIBVS ADIECTIS

**DIE XVII. MENSIS AVGVSTI MDCCCLXIV**

PVBLICE DEFENDET

**LEONARDVS DIEHL**
GVESTPHALVS.

ADVERSARIORVM PARTES SVSCIPIENT:

P. DANIELS, MED. DD.
E. BAVM, CAND. MED.
F. WAHL, CAND. MED.

BONNAE
TYPIS FRIDERICI KRVEGERI.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544719_0048

PATRVO

OPTIMO DILECTISSIMO

IVSTO DIEHL

HASCE STVDIORVM PRIMITIAS

OFFERT

AVCTOR.

Contemplantibus nobis primum medicamentorum usum sane multae ac variae medicamentorum applicationis rationes occurrunt. Iam eo tempore, quum in sua quisque familia pater artem medendi exercebat, quae quidem in experientia solum posita erat, apud *Hindos* (1500 a. C. n.) unguenta, vapores, balnea invenimus et apud Aegyptos circiter annum 1600 lapidem aquilae, scillam, limum Aegypticum ad depellendam Hydropsiam et Tympaniten, mucilaginem psyllii ad sanandos pulmonum morbos, ad externam applicationem kali nitricum, allumen, cerussam, aeruginem. Itaque iam apud illas gentes medicamenta videmus et per tractum intestinalem adhibita et ad cutem forma balneornm, vaporum, unguentorum applicata esse. Qui duo medicamentorum adhibendorum modi non solum devenerunt ad nostram aetatem, sed etiam sensim magis magisque exculti sunt. Externa autem medicamentorum applicatio fere omnino neglecta est, quippe quae supplementum quasi internae medicationis aestimaretur. Nostra autem aetate omnes concedunt, externam medicamentorum applicationem multum valere, quin etiam in nonnullis mobis ingestioni in ventriculum tractumque intestinalem esse praeferendam, ita ut ille medicamentorum applicationis modus ad summam pervenire auctoritatem nobis videatur. Sed huius loci esse nobis videtur, exponere primum, quomodo exorta sit illa disciplinae medicinalis pars, deinde, qua ratione sensim sit exculta.

Ac primus quidem exstat *Aulus Cornelius Celsus* (30 p. C. n.), qui in libro suo „De medicina“ disseruit de medicamentis, quae prospero cum eventu ad externam applicationem idonea essent. Neque vero haec dissertatio dis-

ciplinae medicinali magno fuit emolumento. Sane illo tempore omnis ars atque disciplina magis magisque de summo gloriae atque auctoritatis vestigio delabebatur.

*Muhamed Ebn Sachariah Abn Bkr Arrasi,* cognonomine *Rhazes,* natus 978 p. C. n. qui de medicamentorum extrinsecus adhibitorum effectu in organis internis experimenta faciebat, alvum Colocynthide infricata solvi cognovit.

*Arnold Bachoune* de Villa nova bulnea sulfurica Neapolitana salubria esse putat in vesicae calculorumque cruciatus. *Antonius Cermisone, Saladin de Ascalo, Santo Arduino, Barth. Montagnona, Basilius Valentinus* alii praecepta fecerunt, quomodo instituenda essent balnea artificialia, quibus interni morbi sanari possent. *Brera, Tourdes, Alibert, Chrestien* experimenta fecerunt, quid valeret externa applicatio humorum animalium.

*Valerius Alexander Brera* in „Anatripsologia“ sua docet qua ratione medicamenta in cutem applicanda sint. Quo quidem tempore factum est, ut hydrargyrium, forma „inunctionis magnae“ quae dicitur, in morbo syphilitico adhiberetur, auctore *Louvrier* in libro suo, qui inscriptus est: „*Nosographisch - therapeutische Darstellung syphilitischer Krankheiten.*“ *(Wien 1809.)*

Haud igitur dubitari potest, quin Aesculapii discipulis iam dudum notum fuerit, medicamenta extrinsecus applicata per cutem sane ad resorptionem pervenire. Quae quidem medicamentorum adhibitio appellabatur „Iatroleptica“, quam medendi rationem numquam multum adhibitum iri iam tum provideri potuit. Quis enim est, qui Strychninum, Morphium, alia denique medicamenta maximi momenti cuti infricare velit? Quam mutabilis est fortuita quantitas medicamenti, quae vere in corpus recipitur! Epidermis nulla alia re medicamenta in corpus traducere potest, nisi hac ratione, ut materias solutas, quas in suas cellulas recepit, per endosmosim in rete Malpighi mittat, in quo permulta et vasa lymphatica et venae inveniuntur.

# Caput I.

Anno 1828 *Lembert* in libello suo: „Essai sur la méthode endermatique“ novum medicamentorum applicationis modum proposuit, id est: methodum quae dicitur endermaticam. Quae quidem in ea re posita est, ut medicamenta, epidermi remota, in ipsam cutem applicata celerius resorbeantur ac plus valeant, quam quum supter epidermim adhibita sint. Quae sententia quin recta sit, haud dubitari potest. *Lembert* et *Lesieur* ad illam methodum ducti sunt experimentis, quae anno 1824 auspiciis Berthin ita instituerunt, ut Chinin. sulf., Extract. nuc. vom., Tart. stibiat. membranae mucosae oris infricarent.

Sed quamquam *Lembert* illius methodi auctor aestimandus est, tamen negari non potest, quin prima initia illius methodi iam in ea ratione posita sint, ex qua *Emanuel Timon*, vir Graecus, circiter annum 1703 Oxfortii variolas inseruit. Usus igitur methodi endermaticae hic est: primum epidermis vesicante medicamento amovetur; deinde medicamentum aut unguenti aut linimenti aut pulveris forma in cutem applicatur. Quomodo autem epidermis optime ac celerrime amoveri posset, multae variaeque erant sententiae. *Raciborsci*, qui summum studium conferebat in methodum endermaticam semperque vesicante medicamento utebatur, ex suis experimentis haec collegit: primum quidem methodum endermaticam optimo cum eventu ad amovendam vomitionem, quae affectionibus aut nervorum aut ipsius ventriculi efficiatur, adhiberi posse; deinde hanc methodum, quae et temperare et resolvere possit, in multis casibus omnibus aliis medendi rationibus esse praeferendam; tertium id defendit, quod medicus in continua vomitione medicamentum in cutem vesicatorio nudatam applicare non dubitet; quartum, quod Opii et Morphii praeparata omnibus aliis medicamentis sint praeferenda; poscit denique, ut vesicatorium in ipsa affectionis sede applicetur. Praeterea multas edit

menta, quae alium habent effectum, applicari possunt. Qualis esset effectus, *Thomson* hanc sibi rationem habuit: in intestina non tantas doses afferri debere, quia totam vim vitalem facile deprimere possint; endermatica methodo medicamenta vim amittere in locali potissime effectu; sensibilitatem affecti nervi esse oppressam non sine nervi elementorum decompositione, itaque dolores neuralgicos cedere. Quem effectum vere esse localem neque absorptione i. e circulatione adduci, *Humboldt, Wilson, Brodie, Philipp Müller* dedemonstraverunt. Neque minus *Emmert, Brodie, Delille, Wedemeyer, Sontona, Wernscheldt, Viridet* universalem Narcoticorum effectum positum esse in absorptione eorum comprobarunt. Communicatio resorptione effecta evenit intra $^1/_2$ — 2 minutas. Interdum exanthemata exstiterunt, quae quidem *Thomson*, nisi Morphio muriat. applicato, non animadvertebat. Quae exanthemata *Ahrensen* salubrem irritationem esse existimat. (Dissertatio inaug.: De methodo endermatica Hauniae 1836.)

*Ferd. Szukits* et *Dukes* ad methodum endermaticam Iodoglycerino (1: 5) utebantur; quod medicamentum etiam per plures menses applicatum Iodismum aut malos effectus non provocabat; *Bonnet* absorptionem et eliminationem Iodi usque ad 1 grmm. pro die per plures hebdomadas sine detrimento iterari posse confirmat.

Dosis solita satis erat magna; velut Raciborsci ad Hemiplegiam sanandam primum $^1/_8$, deinde $^1/_4$, $^1/_2$ — $^3/_4$ gr. Strychnini applicabat, quam dosim non excessisse videtur.

*Duchacessoy* prolapsum ani tractavit Strychnino quotidie 1 — 3 Ctgr. prope anum applicans; quo remedio usus bonum eventum vidit. Praeparata, quae potissimum adhibebantur, erant Narcotica. Inprimis Opium, Morphium eiusque salia; sed tamen etiam Raciborsci iam pluria experimenta fecerat Chin. sulphurico; postea Strychninum adhibebatur, nec minus Antispasmodica, Expectorantia, Diu-

historias morborum, ex quibus satis superque apparet, quantus sit huius methodi effectus; imprimis commendat, ut Chininum sulfuricum adhibeatur, quippe quod resorbeatur neque tamen vim febrifugam omittat; qua re facile evitari posse, quominus dosis nimis magna tractum intestinalem male afficiat. Denique putat, methodum endermaticam omnibus in casibus esse adhibendam, in quiqus contraindicationes adsint ingestionis in ventriculum.

*Max Iansecowich*, qui, saepenumero methodo endermatica usus, multa graviaque collegit, methodum vesicatorio efficiendam praefert contra *Hoffmann*, qui epidermim fervore, ferventibus cultri laminis malleoque amovendam esse putat. *Iansecowich* plures affert causas ad demonstrandam suam sententiam: primum quod inflammatio, quae ex illius *Hoffmanni* methodo gravior sit, semper effectui medicamentorum summo fuerit incommodo, cui sententiae etiam *Liepmann*, *Thomson* denique fere omnes Endermatotherapeutici assentiunt. Optimam adhibendi medicamenti formam *Iansecowich* pulverem esse declarat, quo omnia, quibus vasa resorbentia concludi possent, optime amoveantur. Effectus ab eo observati erant partim locales, et quidem pruriendo, morendo significabantur, partim universales, qui post duas vel tres horas animadvertebantur.

Resorptionem putant illi inflammatione et mortificatione late evagante minui. Qua ex causa maxime utebantur Empl. Canth. vel compositione ex adipis partibus 3. et liq. amm. caust. fort. partibus 6. *Iansecowich* et *Thomson* methodo endermaticae fere easdem attribuunt laudes, quae haec sunt: primum, quod effectus celerior ac firmior est, inprimis in Narcoticis, quibus cerebrum ita minus afficitur, quodque omnino effectus medicamentorum clarius animadverti possunt neque cum casibus morbi se miscent; deinde, quod chemica medicamentorum mutatio non evenit; tertium quod digestio conservatur; quartum denique, quod cucurbitula imposita resorptioni occurri potest aut medica-

retica, Laxantia. Quo modo et prospero et malo cum eventu erant tractata Neuralgiae, Cardialgiae, Hemiphlegiae, Apoplexiae, febres intermittentes, Delirium tremens, Pertussis, Amaurosis aliique morbi.

Cui methodo quamquam multa fuerunt emolumenta, tamen negari non potest, quin etiam multa sint detrimenta. Ut in singulis quibusdam paroxysmis medicamentum statim applicari non potest, quoniam bulla antea facienda est: quam bullam ad efficiendam in quibusdam casibus XII horae sunt necessariae. Applicatio est difficilis et dolorosa; vulnus vesicante medicamento effectum novum adiungit morbum. Itaque factum est, ut scientia medica bonae rationis loco meliorem et optimam rationem ponere studeret.

Primam igitur reactionem huius methodi endermaticae, quae usque ad illud tempus semper adhibebatur, instituit *Lafargue,* qui anno 1837 Morphio hydrochloroso experimenta fecerat hoc modo: mucronem igitur sagittae Morphio, quod in aqua erat solutum, imbutum, paene ad libellam in epidermim inducebat $1-1^1/_2'''$, nec alio modo, quam in vaccinatione. Orta est papula rubro circulo circumdata, quae post quartam horae partem $4-5'''$ lata erat; post 1 horam color ruber palluit et post 1—2 horas omnino evanuit. Papula ipsa per longum tempus manet, eiusque ortus magnam efficit pruritum. Si unum tantum ictum fecisti, effectus est modo localis; sin autem plures, universalis.

Inoculatio Opii, Extracti Thebaïci, Narcotini eundem localem effectum habet, quem Morphium; inoculatio Extracti Belladonnae minimam efficit papulam circulo multo minore circumdatam; minus etiam valet applicatio Strychnini.

*Martin Solon* eadem exprimenta fecit, eosdemque vidit effectus. Qui cum *Lafargue* comsentiebat de utilitate, quam Therapia ex hac ratione applicationis Opii aliorumque praeparatorum percipere possit. Nonnullis annis post *A. F. Wistrand* novam methodum praedicavit, Methodum

antalgicam, quae quidem nomine nova, re ipsa autem non aliud erat, quam particula quaedam methodi endermaticae. Cuius methodi *Moerth* sese auctorem esse vindicat; anno 1847 Dr. *Böttinger* illam maxime commendavit. Qua de methodo illi contendunt, dolorem leniri atque amoveri, causa mali omnino neglecta. Constat illa methodus ex Pharmacopunctura et ex Inoculatione medica. Quarum prima eodem modo instituitur, quo illa a *Lafargue* instituta. Moerth adhibuit Zincum bichloratum, Hydr. biiodatum, Stibium etc.

Indicationes huius methodi illis erant in Neuralgia, Cephalalgia, Ophthalmia et simplici et traumatica, Angina faucium, Rheumate, spasmis Cholerae, quum dolores modo nervosi, qui vocantur, erant et cuti subsidebant. Contraindicationes fuerunt:

1. Morbi chronici.
2. Morbi specificae naturae.
3. Acuti morbi, qui in parenchymate organi sedem habent.

In adhibenda Inoculatione medica cutis sectione $^1/_2$—$^2/_3$'' longa persecatur, et profluvio sanguinis stato, fila lintea medicamento imbuta in sectionem imponuntur, et haec omnia obligantur. Magnam quidem laudem haec methodus non impetravit.

Anno 1857 *Max Langenbeck* inoculationem „subcutaneam" medicamentorum exercebat, quum medicamenta quaedam ex tunica cellulosa subcutanea maxime valere, methodo endermatica autem persaepe effectum optatum non procreari, animadvertisset. Etiam *Max Langenbeck* concedit, inductionem medicamentorum in ventriculum factam hac ex causa saepe minus laudabilem esse, quod effectus medicamentorum in ventriculum applicatorum non satis notus sit, et quod sibi absurdum esse videatur omnia corporis organa medicamento afficere, quum unum tantum organum affici velimus. Applicatio altera huius methodi haec est:

Inoculatio instituitur instrumento ancipite forma folii

myrtacei, quod altero latere in formam ligulae redactum est; medicamentum in illa ligula positum eo in telam subcutaneam mittitur, quod, quum extrahimus instrumentum, medicamentum in vulnere relinquimus. Altera applicatio haec est: Persecatur cutis sectione et tum fila lintea medicamento imbuta in vulnus imponuntur. Hoc modo ille applicabat 1) Atrop. sulph. gr. $^1/_2 - 3$ contra spasmos hystericos, Epilepsiam, Choream, Pertussim, Neuralgias, ect. 2) Morph. acet. gr. $^1/_4 - 1\,^1/_2$ contra Prosopalgiam, colicam renalem, febrem typhosam, febres intermittentes, Icterum, Dysenteriam, ect. Eodem modo Strychnino puro, Coniino, Chinino sulph., Extract. digitalis, scillae rhois toxicodendri in morbis quibusdam magno cum emolumento utebatur. *Elliot* putat endermaticam methodum esse adhibendam in morbis chronicis, inoculationem autem in morbis acutis.

Quamquam ingeniosum esse videtur, in ipso morbi loco, ad ipsam partem aegrotam medicamenta adhibere, tamen haec methodus neque a multis medicis neque per longum tempus adhibita est. Sunt enim vitia inoculationis fere haec: 1) Incerta quidem est quantitas medicamenti, quae resorbetur, ut persaepe in vaccinatione vidimus, etiam maxima cura adhibita, non unumquemque ictum papulam procreare. Itaque fieri potest, ut etiam multi ictus nullum habeant effectum. 2) Pruritus ille, qui inoculatione efficitur, aegrotum incitat, ut perfricet et radat papulam, itaque medicamentum ipsum removeat. 3) Ut supra vidimus, permulti necessarii sunt ictus, ut effectus universalis procreetur; quam operationem etiamsi non dolorosam forsitan multi homines reiiciunt, praecipue quum nihil aliud promittere possimus, quam ut post XII aut XXIV horas operationis repetitio necessaria fatura sit.

## Caput II.

Quae difficultates infractae sunt, quum Wood novam viam ingressus therapiam hypodermaticam, quam vocat, praedicavit. Quae nova methodus hodie nomine „*Subcutane Injection*“ omnibus nota est. In eo haec methodus posita est, ut medicamenta siphunculo subtilissime praeacuto in telam subcutaneam iniiciantur. Iam *Lembert* endermaticae methodi auctor, illam supra dictam methodum commemorat (Essai sur le méthode endermique 1828) et (pg. 15) nonnullorum casuum mentionem facit: „ou l'iniection des corps médicamenteux peut avoir lieu dans les aréoles du tissu céllulaire.“ Nec minus *Rynd* (Dublin medical press. Maerz 12. 1845) illam methodum cognovisse videtur, qui „of an instrument made for this purpose“ in casu quodam Prosopolgiae solutionem Morphii ad nervos affectos applicavit. *Wood*, qui certe maxime ex omnibus de hac methodo meruit, prima experimenta fecit circiter annum 1853. (Med. and. Surg. Iournal, Vol. 82. 1855. pg. 265. April.) Quum quondam in casu Naevi siphunculo Ferrgussonii liquorem ferri sesqui chlorati iniiceret, in mentem ei venit eodem instrumento in Neuralgiis ad ipsum nervum affectum Narcotica iniiciendo applicare. Quae res quum in multis casibus prosperum haberet eventum, eum *Iames Olivier, Ch. Hunter, B. Bell,* alii imitabantur. *Béhier* medicus in hospitaux Beaujou Parisii, huic rei maxime studebat et permulta fecit experimenta. Siphunculo Pravazii ad iniectionem liquoris ferri sesquichlorati utebatur. Siphunculi cuspidem in cutem inducebat ita quidem, ut, si fieri poterat, cuspis in ipso nervo posita esset. Quum siphunculi manubrium, quod cochleae rugis circumdatum est ad quartam unius rotationis partem torqueamus, gutta una in telam eiaculatur. Totus siphunculus non magis, quam guttas 4 — 6 continet; *Béhier* plerumque utebatur solutione, quae in grmm. 30 aq. dest. 30. Ctgrmm Atropini sulph.

continebat; ita ut cum unaquaqua gutta 1/5 Mllgrmm. Atropin. sulph. iniiceretur. Hoc modo 53 aegrotos Atropino tractavit, ex quibus 18 Neuralgia nervi ischiadici, 11 Rheumatismo musculorum, ceteri Neuralgiis nervorum intercostalium, brachialium, facialium laborabant. In debilitationibus Strychnino sulph. utebatur. Si quaeris, quem effectum habuerit illa curatio in omnibus illis 53 casibus, dolores neuralgicos iniectione remotos esse et in eis casibus (apud 31 aegrotos) in quibus satis saepe iniectio repetita sit, valetudinem in integrum restitutam esse *Béhier* nobis narrat In omnibus casibus symptomata intoxicationis Atropino effecta observata sunt, quae nuper a *Graefe* quoque commemorantur. In qua intoxicatione Morphium optimum anti. dotum habendum est. *Iames Olivier* (Edinburg med. Iourn- April 1857.) Neuralgiam integumenti abdominis una iniectione subcutanea sese amovisse contendit, ita quidem ut tres menses postea recidivum non observaverit. Etiam *Bonnar* (Brit. med. Iourn. Aug. 29. 1857) casum Neuralgiae ischiadicae methodo *Woodii* sanatum commemorat. Duo illi medici in suis casibus narcosim satis gravem brevi post iniectionem viderunt, quae vero mox evanuit. Nec minus *Courty* à Montpellier (Ga. des Hôpit. 1859. pg. 551) multas Neuralgias primum ad *Woodii* methodum Morphio muriatico, tum *Béhier* auctore Atropino sulph. curavit. Minima, qua utebatur, dosis erat 2 Mllgrmm i. e. guttae 6 — 8 solutionis, quae 5 Ctgrmm medicamenti in 5 Grmm. aq. dest. continebat. Maximam dosim 1 Ctgrmm habebat i. e. guttas 20 solutionis, 10 Ctgrmm medicamenti in 5 Grmm. aquae continentis. Et ipsum cerebrum Atropino affici videbat et intoxicationi *Béhier* auctore Opii 25 Mllgrmm in unoquoque horae dimidio occurebat. Infaustos in loco applicationis casus nec *Courty* nec *Béhier* in multis experimentis nec *Wood* ipse viderunt. Cui rei consentiunt *Bécquerel* et *Hérard*. Nunquam nec nimius dolor nec haemorrhagia nec suppuratio acciderunt. Operationem sine

ullo locali casu infausto fieri posse, nobis demonstrant experimenta *Graefii*, qui abhinc nonnullos annos iniectionibus subcutaneis in ophtalmiatria permultum usus est. *Graefe* iniectionem sub centiescutaneam altera aut tertia die repetitam centiesque fecit, attamen ne in uno quidem casu ecchymosin latius evagatam vel cutis irritationem observavit. Itaque casus infausti, qui forte accidunt, nimia operantis negligentia effecti mihi videntur, aut forsitan instrumentis obtusis operatio facta est, ita ut casus non ex ipsa methodo, sed ex minore medici exercitatione pendeant. *Wood* ex multis morbis prospero cum eventu curatis has fere sententias statuit:

I. Narcotica in propinguitatem nervorum affectorum iniecta illorum nervorum sensibilitatem deminuunt itaque dolorem aut minuunt aut omnino pellunt.

II. Efficacitas anaesthetica non coërcetur ad spatium loci applicationis, sed ad cerebrum adducitur ita ut in aliis quoque corporis locis effectus provehi possit.

III. Simili modo etiam alia medicamenta applicari possunt.

VI. Quum siphunculo satis parvo utimur operatio nec periculum affert nec multum doloris efficit.

V. Haec methodus multo cum iure annumeranda est ceteris methodis, in quibus medicamenta in cutem applicantur.

Nos autem censemus iniectionem subcutaneam non solum illis methodis annumerandam esse, sed illis praeferendam ita, ut nesciamus an sit insanum si quis quaerat, quae methodus sit adhibenda.

*Courty* cum *Béhier, Bécquerel* aliis hoc statuerunt:

I. Ininiectionem subcut. Morphii et Atropini in Neuralgiis validiorem et citiorem habere effectum, quam eadem medicamenta ad stomachum vel methodo endermatica adhibita;

II. Copiosiorem esse numerum eorum, qui Atropino sanati sint, quam qui Morphio.

III. Neuralgias veras et rheumathicas facilius hac methodo curari, quam sympathicas et symptomaticas.

IV. Iniectione etiam si sanatio non fiat, tamen convalescentiam fugacem adduci, quae agroto levationem af erat.

Ex his multisque aliis experimentis praestantias methodi *Woodii* breviter sic enumerare possumus:

I. Mirum quam celeriter effectus se offert: post $^1/_2$ minutae spatium, aut rebus secundis post $^1/_4$ minutae spatium effectum ostendere possumus.

II. Certum scimus, medicamentum plane resorberi.

III. Effectus *localis* in nervos aegrotantes sine dubio efficitur.

IV. Nec minus effectus *universalis* hoc modo provocari potest.

V. Haec curandi ratio non solum doloribus fere omnino vacat et applicatio non solum non recusatur, sed etiam ab aegrotis iterum ac tertium iubetur.

VI. Casus infausti locales nunquam fere incidunt etiamsi saepe repetatur operatio.

VII. In universum symptomata medicamentorum constantius apparent, quam si effectus a ventriculo oriatur.

VIII. Digestioni nullum est periculnm.

IX. Complures medici sese observasse confirmant organismum Narcoticis non facile assuefieri, sed eidem semper dosi per longum tempus eundem esse effectum.

Haec, quam exposuimus, celerrima methodus curandi longe praeferenda est lentiori e ventriculo orienti, quoniam aegrotum dolores non minus debilitant, quam ipse morbus; deinde etiam, si, veneficio facto, medicamentum quod vocatur „antidotum" adhibendum est. *Graefe* postquam Atropini iniectionem fecit, constanter nocte imminente Morphii niectionem submittit, ut Atropini effectus ante noctem

praecidatur. Quum post Atropini iniectionem pulsuum numerus 40—60 auctus esset, nonnunquam iam 10 minutas post Morphii iniectionem auctio 20—30 modo pulsuum inventa est. Ut medicamentum plane resorbeatur, praecipue in illis casibus appetendum est, in quibus catarrhus gastrointestinalis, vomitiones adsunt ita, ut aegroti aut omnia vomant aut ea, quae in ventriculo restant, non satis resorbeantur. Etiam effectus universales iniectione subcutanea sane adduci posse, maxime nobis demonstrant infausti illi post Atropini iniectionem casus, quos creberrimos esse Graefe commemorat. Hoc maxime commodum laudandum est, quod iniectione subcut. varia medicamenta in corpus inducere possumus, non malum illum in concoctionem effectum metuentes, qui permultis medicamentis efficitur.

## Caput III.

Indicationes inietcionis subcut. his fere sententiis complecti possumus; indicata esse nobis videtur iniectio subcut:

I. In Neuralgiis vere nervosis.

II. In irritationibus ventriculi et intestinorum, in quibus omnia, quae inducimus, statim vomuntur.

III. Quum effectum celeriter adduci necesse est, e. g. in intoxicatione Atropini.

IV. Remedium symptomaticum in doloribus symptomaticis et sympathicis.

V. Quum vim localem in nervos affectos appetimus.

VI. In universum in omnibus casibus, qui Narcotica poscunt.

VII. In Trismo et Tetano, dummodo hos morbos medicamentis curare velis.

VIII. In nonnullis formis spasmorum illorum, quos vocamus *„Reflexkrämpfe.“*

Contraindicationes haec sunt:

I. Haemophilia.

II. Inclinatio nimia in spasmos, quae quidem apud illos saepe invenitur, qui Epilepsia vel Hysteria loborant.

III. Cutis inclinationes ad ulcerationes.

Illae contraindicationes nihil, nisi ipsam methodum vetant, contra singula medicamenta contraindicationes ex uniuscuiusque eorum vi atque effectu computandae sunt.

## Caput IV.

I. *Wood* proprii pro sua methodo siphunculi auctor est, *siphunculi gradati Woodii,* qui vocatur. Pars media vitrea canaliculo subtilissimo perforata 6 lineis ita descripta est, ut unaquaque linea guttam unam signet. Ad mediam partem cochlea adstringi potest „Canüle“ subtile, quod quidem ex uno latore ad alterum latus ita exacutum est, ut pennae scriptoriae temperatae simile sit. „Canüle“ tam subtilissimum ut acus crassitudinem non egredeatur, aut ex argento aut ex auro factum est. Quum iniectionem facere vult, „Canüle“, parte media remota, sub cutem inducit: deinde siphunculum medicamento ita implet, ut certus sit, aërem in siphunculo non restitisse; tum partem mediam ad canuele cochlea adstringit, denique manubrium deprimit. Manubrii nodus per tubum gradatum observari potest, ut simul sciamus, quot guttas iniecerimus.

II Siphunculus *Pravazii* a siphunculo *Woodii* eo differt, primum, quod quantitatem multo maiorem (22—23 gtt.) recipit; tum, quod manubrium non deprimendo, sed cochleae viis promovetur. Scala siphunculi *Pravazii* non in parte media, sed in manubrio descripta est.

III. *Luer* „Canüle“ cuspidem ita immutavit, ut ea lanciformis sit et excavata; tum *Leuro* auctore manubrium non cochleae rotationibus, sed recta via usque ad notam appositam promovetur, ut operatio brevissimo tempore fieri possit. Nota illa etiam hic manubrio apposita, manubrium ipsum diligentissime lineis descriptum est, ut facillime quan-

titas medicamenti iniicienda ad gtt. $^1/_4$ definiri possit, nisi forte aquae cohaesio quantitatem commutet.

IV. *F. Scholz* acu chirurgica vulgari vulnus cutis fecit et tum siphunculo *Aneli* medicamentum in telam subcutaneam iniecit. Quae methodus in iis casibus adhiberi potest, ubi alia instrumenta non adsunt. Praeterea autem reiicienda est, quum quod multi assistentes necessarii sunt et operatio plus temporis poscit, tum quod hac methodo quantitas medicamenti iniecti incerta est. Inflammationes autem locales *Scholz* hac methodo applicata se nunquam vidisse contendit. Multi quidem et varii siphunculi ab aliis auctoribus commendati sunt, sed longum est omnes enumerare.

Exsistit hoc loco quaestio, quo medicamenta iniecta perveniant. Experimentis, quae nuper *Max Schultze* summa cum diligentia hac de re instituit, satis apparet, liquorem plerumque (novies in decem casibus) recta via in vasa lymphatica iniici. Quum iniectione parvus tumor oritur, *Schultze* reperit, liquorem in vasa lymphatica non intrasse; tamen, ut semper vidimus etiam in illo casu in aegroto medicamentum celerrime resorbetur. Sane fieri potest, ut in parva vasa sanguinis siphunculi cuspis infigatur; tamen haec res rarissima est, quum vasa sanguinis facillime cuspidi cedant. Illa *M. Schultzii* experimenta in hac quaesitone eam ob causam multum valent, quod ea non in cadavere instituebantur, sed in membris, recenter amputatis et calorem prope vitalem tenentibus. Praeterea *Schultze* siphnnculo utebatur, qui omnino eodem modo constructus erat, quo ille, quem nos in aegroto adhibemus.

## Caput V.

I. In applicanda inietione subcut. haec fere observentur necesse est: imprimis ipse doloris locus nobis indicat, *ubi* siphunculi cuspis infigenda sit. Quum non certum ap-

plicationis locum morbus poscit i. e. quum universalem maxime effectum appetimus uniiuscuiusque ex aegroti arbitratu locus deligendus est, in quem iniectionem applicare velis. *Graefe* quidem tempora tam idonea esse pro iniectionibus putat, ut etiam tum ea aliis locis praeferat, quum effectus universalis maxime est appetendus. Quum modo nonnulli *Woodii* methodum imitati essent, defendebatur, locum iniectionis omnino negligendum esse, sed universalem tantum effectum maximi esse momenti. Quae res experientia minime probatur, quippe quum saepe inveniamus, prorsus diligentissime locum, ex quo morbus oritur, esse observandum, ne omnino operatio vana sit. *Wood, Béhier, Bécquerel,* alii nec minus nostra aetate *Graefe* huic rei consentiunt. Iam medici illi, qui methodo endermatica utebantur, praeceptum dederunt, ut medicamenta prope locum affectum applicarentur.

II. Directionem quidem ictus et iniectionis nonnulli coincidere volunt cum decursu centrifregali nervorum, quod praeceptum minoris momenti esse nobis videtur

III. Loco applicationis et directione electis cutis plica attollitur, quae quidem satis a fundamento efferatur necesse est, quum ut valide et perfecte cutis perforetur, tum ut partes subiectae, quae sunt ossa, fasciae, a detrimento muniantur. Quum intraverit siphunculi cuspis per cutem in telam subcut. plica cutis demittitur, ne pressione in telam cellulosam pars medicamenti exprimatur dum siphunculum retrahimus. Parvum cutis vulnus emplastro anglico te oblinere, nisi parvam venam tetigisti ne necesse quidem est. Medicamentum iniectum prope ictum parvum tumorem nonnunquam efficit, qui quidem paule post sponte evanescit, sed digito mulcendo statim submoveri potest.

Haec fere in operatione maxime respicienda sunt; 1, ut cuspidis canaliculus prorsus pervius sit, 2, ut siphunculi acmen diligentissime canaliculo aptatum sit, 3, ut le-

viore digiti pressione circum cuspidem ictus foramen clausum sit.

Siphunculi manubrium ante unamquamque applicationem repurgetur et si difficilius in siphunculo labatur, sapone glabrificetur, necesse est. Tota operatio omnino leviter et subtiliter perficienda est, ne nimis sit dolorosa. Solam cuspidis invectionem valide facias et quodam impetu ne, quod interdum fieri solet, cuspidem latius percutem nervis abundantem perducas.

IV. Si quaeris, quantum medicamenti sit adhibendum tertia pars illius quantitatis, quam in ventriculum induci necesse esset iniectione subcut. applicatur, ita ut Morphii gr. $^1/_6$ in telam subcuteneam iniecta eundem habeat effectum, quem gr. $^1/_2$ intus susceptum. Ut effectus universalis fiat, homini adolescenti gr. $^1/_4$ iniicieda est· Hoc etiam commemorandum est Morphium muriat ·Morphio acet. praeferendum esse, quippe quum hoc sal compositione varium sit et minus facile in parva aquae quantitate solvi possit. *Béhier* e. g. solutione utebatur Atropini sulph. 30 Ctgrmm (3,720 gr.) ad aquae dest. 30 Grmm. (℥i. 02). Huius solutionis guttas 5 adhibebat i. e. 1 Mllgrmm sive 0,016 gr. Atropini sulph. pro dosi. Minima, qua *Courty* utebatur, dosis erat 3 Mllgrmm Atropini sulph. ; maxima 1 Ctgrmm i. e. 0,164 gr. Atropini sulph. *Graefe* observavit, iam adhibita gr. $^1/_{60}$ apud nonnullos homines symptomata universalia provocari, taque suadet, ut in Atropino adhibendo maximam curam cautionemque impendamus.

Aegrotis non nimis debilitatis gr. $^1/_{40}$ pro dosi darii posse contendit, ita quidem, ut sensim quantitas augeatur sed ne gr. $^1/_{12}$ pro dosi transeatur.

Etiam occasio nobis data est, casum Arthritidis observandi, inquo Atropeni applicatione hypodermatica non solum dolores non sublati, sed etiam deterrima intoxicationis acutae symptomata procreata sunt. Cuius rei causa in eo quidem posita esse videtur, quod omnia, quae adhuc cognovimus,

alcaloida narcotica praeter Atropinum in oculorum morbis parum nobis nota sunt, quam quae ob incertam praestantiam Morphio, quo uti solemus, praeferamus. *F. Scholz* audacius rem tractavit; nam, ni fallor, ad iniectionem subcut gr. 1—1 $^{1}/_{2}$ Morph. acet. in ℈ 1 aq. dest. solutum out gr. $^{1}/_{20}$ Atropini valer. in eodem aquae quantitate in experimentis se adhibuisse narrat. Quo modo quamquam multis in casibus symptomata intoxicationis vidit, tamen permulta emolumenta impetravit. Antidoto quod sciam non usus est.

Solutio filtrata omnino pellucida et reactione neutralis aut subacida sit necesse est. Ne unumquemque casum nimis ad calculos vocare debeamus, suadendum est, ut solutionem ad magnitudinem siphunculi aptatam praeparari jubeamus hoc fere modo:

Rp. Morph. hydrochlorat. gr. XII.
solve in aq. dest. ℥β
M. D. S. Zur Iniection.

Haec solutio in gtt. X continet Morph. hydrochlorat gr. $^{1}/_{3}$.

## Caput VI.

Quod ad effectum physiologicum pertinet, plurimas easdemque certissimas observationes de Morphio habemus. *Iames Olivier* aegrotum brevi post operationem in gravem narcosim incidisse narrat; *G. L. Bonnar* huic consentit rei. Nec minus *Scholz* in omnibus fere casibus intoxicationis symptomata vidit. Haec symptomata in narcosi graviori erant fluxiones sanguinis ad cerebrum et interdum vomitio vehementissima; sed post nonnullas horas ea evanuuerunt. In aliis casibus intoxicationis symptomata erant minima. Illorum symptomatum vehementium causa in nimia medicamenti adhibita dosi posita esse videtur. *Graefe* observavit in nonnullis casibus symptomata incitatae respirationis, nauseae, vomitionis post iniectionem subcut, crebrius

inveniri, quam quum ceteris paribus madicamenta in ventriculum induxeris. Sed hoc quoque commenorandum est, quod effectus breviori tempore evanescit. Post 3 — 6 horas plerumque omnia nausae symptomata abierunt.

Prima symptomata, quae observabis post $^1/_4$—$^1/_2$ minutam postquam usus es Morphio hac ratione sunt: calor iucundus capitis, quem sequitur interdum crapula quasi quaedam, numerus pulsuum, primum paullulo auctus, paullo post deminutus invenitur; post quartam horae partem opiummyosis, quae dicitur, adest. Graefe inprimis interdum observavit spasmum accomodationis apud homines nimis indicabiles putatque hunc eo effici, quod dosis relative permagna adhibita sit. Spasmus accomodatiouis sub fine stadii irritationis oritur. Nonnullis minutis post status normalis accomodationis subito restituitur. Quum usus es Atropino etiamsi in minima dosi pulsuum numerus usque ad 130 et amplius augetur et per nonnullas horas se habet aequaliter. Quum apud homines debiles post Atropini iniectionem coniestiones ad cerebrum, sopor inquietus, somnia, quin etiam halucinationes observantur, in iis casibus non solum Atropinum statim reiiciendum, sed etiam antidotum et Morphium quidem adhibendum est. Atropinum hac ratione pupillam mediocriter tantum dilatat.

Hoc stadium irritationis sequitur stadium sedationis. Aegroti, doloribus remotis, arto somno apprimantur et, viribus refectis, expergiscuntur. Omnia nausseae symptomata evanuerunt magnaque voluptate aegroti utuntur. Iniectio medicamenti narcotici removet dolorem per 12—24 horas. In illis morbis, in quibus dolor recrudescit, iniecti osubcut. habenda est remedium, quod malum magis moratur, quam pellit; in acutis autem morbis sonatio radicalis ea effici potest

# Caput VII.

## I. *Arthritis acuta.*

H. S., 38 cannos natus, homo validus et procerus, vehementissimis articulorum doloribus laborat, qui in paroxysmis ab articulis parvis orientes etiam in magnis articulis dolorem excitant. Idibus Maii dolor vehementissimus in ossibus metatarsalibus, in urina valde colorata sedimentum salium uricorum est. Hora decima mane instituitur iniectio subcut. Morphii. muriat. gr. $^1/_6$ in regione hallucis. Haud multo post dolores omnino remittunt Quum sub vesperum dolor in articulum tibiotarsalem transierit, iniectio Morphii gr. $^1/_4$ eodem secundo cum effectu instituta est. Aegrotus bene quievit. Manc postero die hallux solus dolore vehementissimo affectus est ita quidem, ut aegrotus pallidus et confectus appareret. In halluce iniectio subcu. Morphii gr. $^1/_5$ instituta post tres minutas dolorem omnino amovet. Mox aegrotus Coloniam profectus est, ut balneis, ex foliis Pini paratis, utatur, in quae certam spem cumulaverat.

## II. *Asthma acutum ex vitio cordis.*

C. S., 59 annos nata, vidua diu iam angore laborat, quum vehementer se commoveret. Quaestione instituta, haec fuit diagnosis. Insufficientia valvulae mitralis et hypertrophia concentrica totius cordis; cetera organa sana sunt.

Nonnunquam die sedulo et magno cum animi et corporis motu peracta semper ad vesperum paroxysmi asthmatici cum animi defectu oriuntur. Tum, quaestione instituta, reperiuntur pulsus frequentissimus, sed irregularis et oedema pulmonum incipiens ex impetito sanguinis refluxu ortum. — In nonnullis paroxysmis venae sectio necessariä fuit; contra spiritus defectionem, quae per plures dies perstabat, Morphii gr. $^1/_6$ bis terve in die intus adhibita nullum omnino effectum habuit. Alvus astricta, Morphio effecta, malum auxit magis, quam deminnit. In quarto

paroxysmo statim post Venaesectionem iniectio subcut. Morphii gr. $^1/_6$ in cordis regione facta est. Effectus praeter spem secundus fuit: pulsuum anomalia post nonnullas horas, respiratio angusta statim decesserunt, et somnus placidus secutus est. Postero et tertio die iniectio bis repetita est eodem semper cum eventu. Aegrota postea mortua est in paroxysmo magno labore affecto, priusquam medicus advenire potuit. Sectio ostendit diagnosim rectam fuisse. Pulmones, praeterea omnino integrae, oedemate acuto iufiltratae erant.

### III. *Hyperaesthesia spinalis.*

H. K. 31 annos nata. Aegrota abhinc 12 annos scalis devoluta est ita ut totum dorsnm scalis tereretur; quem diiectum Meningitis spinalis secuta est. Menstruatio anomalis, Cephalalgia, dolores migrantes in dorso, praecipue in parte sinistra et superiore inveniuntur; interdum formicatio et nonnulli spasmi observanter; debilitationes et .contractiones non adsunt. Vesicae et recti functiones normales; ovaria, quoad cognosci potuit, quantitate aucta non sunt- Eploratio per vaginam fieri non potuit, quia aegrota virgo intacta erat. Dolores per diem et noctem durantes vires et somnum dempserunt. Narcotica intus data nullum fere habuere effectum. Inoculatio pastae cnm Morphio praeparatae (Langenbeck auctore) primum adhibita secundum habuit eventum. Postea iniectio Morphii gr. $^1/_4$ et nonnunqam gr. $^1/_2$ in regione spinali instituta est; iniectio haec efficit: primum, ut spasmi prohiberentur, tum, ut dolores per nonnullos dies minus vehementes essent. Interdum Tinct. Opii gtt. 17 iniectae sunt; effectus fere idem erat, qui in Morphii iniectione Restat, ut memoremus aegrotam post applicationem sensorii vastitatem moeruisse.

### IV. *Rheumatismus muscularis acntus.*

In his morbis dolor iniectione subcut semper amovetur et dummodo operationem in aegrotae partis regione fe-

ceris et casus iam fuerit recens, dolorem post nonnullas minutas in aeternum et omnino sedasti. Praeclarissime hoc perspici potest ex Lumbagine, in qua intra 3—5 minutas hac ratione mobilitatem revocare potes. In casu, nonnullas modo horas nato, malum una inectione facta (in homine adulescente Morphii gr. $^1/_6$) omnino sublatum est. In morbis inveteratis effectus iniectionis mediocris, interdum nullus est, ut dicere possimus effectum recentiori malo proportionalem esse. Sed in his quoque casibus ratio nostra de veterum ratione: detractionibus sanguinis perunctionibus Terepinthinae, Vesicantibus, apua frigida, mixtura Terebinthinosa et Opio intus adhibitis, „Firing instrument," cauterisatione auriculae triumphat.

### V. *Neuralgiae ischiadicae.*

Multi casus, ceterum non insignes, iniectionibus subcut. Morphii tractacti sunt; in casibus recentibus hoc modo morbus celerrime finitus est, in inveteratis dolores modo parumper remoti sunt Narcotica intus adhibita nullum habebant effectum.

### VI. *Neuralgiae nervi trigemini.*

Etiam huius morbi casus nominaliter affere nolumus, quum illi, quos novimus nulla ratione eximii sint. Satis est commemorare et in hoc morbo iniectionem subcut. maximi esse momenti.

In casu quodam Neuralgiae nervorum occipitalium gtt. 15 solutionis, supra descriptae, intus susceptae, nullum habuerunt effectum, gtt. 10 ad morbi locum iniectae vehementissimos dolores ad 8 horas dempserunt. De iniectione subcut. in Neuralgia molestissima et pertinacissima, in feminarum „Coccygodynia", *Scanzoni celeberrimus, (Würzburger Zeitschrift 1861. Bd. II. p. 331.) haec: „In dieser Beziehung habe ich die günstigsten Erfolge, von der subcutanen Injection einer Morphiumlösung aufzuweisen, und kann ich Simpson nicht beistimmen, wenn er derselben nur 'eine palliative Wirkung einräumt. Ich will*

*nicht behaupten, dass sie jeder Zeit völlige Heilung herbeiführe, aber ect. etc.*"

VII. *Morbi interni,* in quibus Morphium fuit indicatum, sed propter tractus intestinalis statum dari non potuit.

Huius rei unum tantum eundemque clarissimum casum commemorabo. Adolescens quidem, fere 30 annos natus, *catarrho gastrointestinali* insane edendo effecto laborabat. Febris gravissima, vomitio constantissma omnium frigidorum delicatorumque ciborum, defaecationis obstipatio inventa snnt. Quinto die aegroto, qui ab hinc nondum dermivit, collapsus virium minabatur. Supplicissime a medico petebat, ut dolores ei demeret. In ventriculum Morphium applicari non debuit, itaque gr. $^1/_4$ in telam subcut. abdominis iniecta est. Quo factum est ut dolores omnino removerentur, id quod aegrotus et medicus tam ardenter petierant. Morbus ipse clysmatibus aquae tepentis usque ad ℥ XXXVI et fomentationibus frigidis extrinsecus applicatis et glaciei morsulis devoratis brevi tempore decessit.

Casus quos supra enumeravi a Dr. *Binz* doctissimo illo medico mihi commemorati sunt. Praeterea in nosocomia huius almae litterarum universitatis occasio mihi data est, multos et varios Neuralgiae, Rheumatismi musuulorum, Carcinomatis, affectionum uteri, aliorum morborum casus observandi, in quibus dolores iniectione subcut. celerrime et certissime remoti snnt. Ex illis casibus in nosocomio observatis unius tantum casus, qui quidem ei sub VII a *Binz* commemorato, similis est, mentionem faciamus, necesse esse videtur.

A. L. puella XVI annos nata catarrho ventriculi chronico laborabat et vehementissima vomitione vere cruciabatur. Nat. bicarb., Cinchonin., argent. nitr., Ext. hyoscyami, Creosotum, Morphium adhibita sunt, nec non emplastrum Cantharid., quin etiam Morphium methodo endermatica applicata sunt, sed ne minimo quidem cum eventu. Denique omnibus aliis medicamentis reiectis, iniectio subcut.

instituebatur, quae per nonnullos dies aliquoties repetita, valetudinem in integrum restituit et puella domum rediit.

Ex omnibus, quae supra diximus, satis apparet, duas etiam restare quaestiones, quae accuratius tractentur necesse sit. Primum quidem id agere debeamus, ut alia etiam medicamenta praecipue „*Alcaloida*“ Atropinum, Digitalinum, Hyoscyaminum, Daturinum, Veratrinum, Coniinum, Strychninum, quin etiam Curare, nuper *Traubii, Kollikeri, Betzholdii* experimentis tam celebre, iniectione subcut. applicarentur. Tum studendum est id quod maximi momenti est, ut illas vias inveniamus, quibus celerrime et certissime ad nnumquodque organum medicamenta adducantur. Quod ad primam quaestionem pertinet iam nonnulli viri experimenta ad hanc respicientia fecerunt. Iam anno 1858 „American medical Society“ consilium designavit medicorum, qui iniectioni variorum medicamentorum studerent *(v. Auszug im Jahrbuch für Kinderheilkunde. Jahrh. III. Anhang pag. 31.)* Iam aliquot tempus ab hinc Chinino multa experimenta secundo cum eventu facta sunt. *Waldenberg* e. g. *(Berliner mediz. Centralzeitung)* casum illustrem commemorat, in quo debilitatio chordarum vocalium Strychnino sanata sit. De altera supra memorata quaestione nonnulla nobis dicenda esse videntur. Hoc sane apparet, si nobis contigerit ut directas vias per integumenta externa ad singula organa invenerimus, fore ut quodvis organum directe aggredi itaque iniectione subcut. plus efficere possimus. In illis modo casibus iniectio subcut. nihil valet, in quibus Neuralgiae partium externarum ex affectionibus cerebri et medullae spinalis vel ex tumoribus nervos comprimentibus pendent.

Iniectionem subcut. incommodum quodvis affere, nunquam vel rarissime observatur. Parvus ille tumor, qui apud

nonnullos homines in circuitu ictus interdum oritur nonnullis diebus post evanescit. Unus tantum casus nobis occurrit in quo in viro, 70 annos nato, ex illo parvo tumore ulcus cutis exortum est, quod vero brevi tempore ad cicatricem pervenit. Sed censemus in illo casu frigoris iniuria ulcus provocatum esse. Imprimis caveas, ne in regiones nervis abundantes iniectionem facias ne nimia irritatio fiat.

# Vita.

Natus sum *Leonardus Diehl* Irmgarteichen, pago Guestphaliae die XVIII mensis Junii anno huius saec. XL patre *Hartmanno,* matre *Maria* e gente *Schaefer,* quos praematuros mihi ereptos lugeo. Fidem profiteor catholicam. Primis literarum elementis a patruo instructus, per tres annos gymnasia Warendorpii, Briloniae, Arnsbergiae frequentavi. Auctumno anni LXI testimonio maturitatis munitus almam Gryphiam petii, et ab *Hoefer,* Rectore Magnifico, civibus academicis adscriptus, apud *Haeser,* gratiosi medicorum ordinis t. t. decanum nomen rite professus sum. Postquam tres per annos virorum doctssimorum: *Baier, Bardeleben, Budge, Bengelsdorf, de Feilitzsch, Grohé, Haeckermann, Heinecke, Haeser, Huenefeld, Herz, Laurer, Limpricht, Muenter, Pernice, Ruehle Schultze, Schirmer, Schwanert, Ziemssen,* scholas frequentavi, Bonnam me contuli, et *Bauerband,* Rectori Magnifico, dextram dedi nomenque professus sum *Pflüger,* spectatssimo medicorum decano. Per duo semertria audivi viros illustrissimos: *Binz, Busch, Doutrelepont, Naumann, Nettekoven, Veit, C. O. Weber.*

Quibus omnibus praeclarissimis viris optime de me meritis gratias quam maximas habere nunquam desino.

## THESES.

I. *Icterus neonatorum et imperfecta respiratione pendet.*

II. *Acidum lacticum succo gastrico non primarium inest, sed ex amylaceis demum alimentis formatur.*

III. *Pertussis non est catarrhus solum sed etiam neurosis.*

VI. *Methodus Woodii praeferenda est inoculationi et methodo endermaticae.*